

BEST AVAILABLE COPY

© WPI / DERWENT

AN - 2001-236912 [25]
TI - Plastic cover, for air
bags in vehicles, is formed by
moulding, with partial perforations and
partial cut line to form flap, which
opens under pressure from air bag.
AB - EP1086863 NOVELTY
- Cover is produced in thermoplastic
material, by injection moulding. In
moulding process are created zones
with reduced thickness, in side of
cover, which faces air bag (2), such
that when air bag is pressurized, flap
(10) is opened by pressure of air bag.
Reductions in thickness are obtained
by formation on inside of cover, of
series of part perforations (6), to form
edge of flap and by partial cut line (5),
forming hinge.

- USE - Used as decorative cover
for air bags.

- ADVANTAGE - It produces a
cover, which has no externally visible
marks or lines to detriment of visual
decorative appearance.

- DESCRIPTION OF
DRAWING(S) - The figure shows a
cross section through the cover.

- air bag 2
- partial cut for hinge 5
- partial perforations 6
- flap 10
- (Dwg.1/5)

PN - FR2798894 A1
20010330 DW200126 B60R21/16
000pp

- EP1086863 A1 20010328
DW200125 B60R21/20 Frn 007pp
DS - AL AT BE CH CY DE
DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU
LV MC MK NL PT RO SE SI

AP - FR19990011932
19990924;EP20000402641 20000922

PA - (EURO-N)
EUROSTYLE SA

- (EURO-N) EUROSTYLE SAS

CPY - EURO-N

- EURO-N

IN - BOULBON J
PR - FR19990011932
.19990924
OPD - 1999-09-24
ORD - 2001-03-28
IW - PLASTIC COVER AIR
BAG VEHICLE FORMING MOULD
PERFORATION CUT LINE FORM
FLAP OPEN PRESSURE AIR BAG
IC - B29C45/14 ;B60R13/04
;B60R21/16 ;B60R21/20
DC - Q17

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 086 863 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
28.03.2001 Bulletin 2001/13

(51) Int Cl.7: **B60R 21/20**

(21) Numéro de dépôt: 00402641.5

(22) Date de dépôt: 22.09.2000

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **EUROSTYLE (S.A.)**
F-91370 Verrières le Buisson (FR)

(72) Inventeur: **Boulbon, Jack**
36130 Deols (FR)

(30) Priorité: 24.09.1999 FR 9911932

(74) Mandataire: **Viard, Jean**
Cabinet Madeuf-Viard,
56 A, rue du Faubourg St. Honoré (FR)

(54) **Pièce thermoplastique de masquage d'un coussin gonflable de sécurité**

(57) Pièce thermoplastique de masquage d'un coussin gonflable de sécurité enfermé dans un support, obtenue par injection, surmoulage, décor dans un moule de forme géométrique créant des zones de réduction d'épaisseur du côté tourné vers le coussin (2) afin que la pression de celui-ci rende possible l'ouverture d'un

volet (10) découpant le décor lors du déploiement du coussin tout en maintenant la surface de plastique pré-découpée par une ou des charnières, les zones à déchirer étant obtenues par formation de perforations non débouchantes obtenues de moulage dans le thermoplastique.

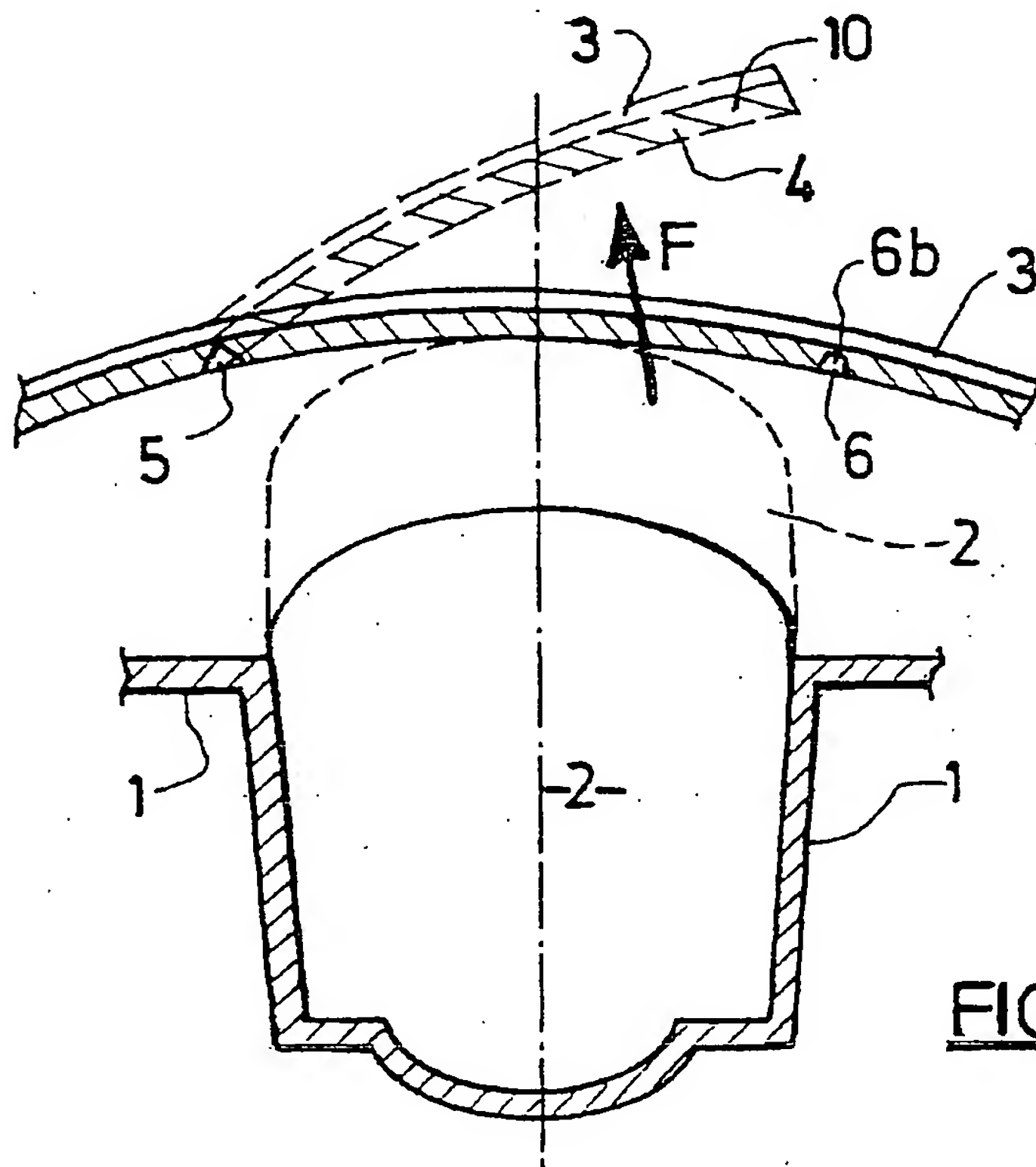


FIG.1

EP 1 086 863 A1

Description

[0001] La présente invention a pour objet une pièce thermoplastique pour automobile destinée en particulier, mais non exclusivement, à masquer un coussin gonflable de sécurité.

[0002] De telles protections sont de plus en plus répandues et intégrées en différents endroits tels que : planche de bord, panneaux de portes, volant, sièges, etc. De telles pièces ne doivent pas laisser apparaître la zone de déchirement qui, lors du gonflement du coussin dans un laps de temps compatible avec le déploiement de celui-ci, permettra de dégager une surface adaptée telle qu'un volet ou clapet.

[0003] Les pièces existant actuellement sont habituellement décorées par thermogainage et sont toutes réalisées avec une zone d'affaiblissement ou de moindre résistance du décor pour faciliter leur déchirement. Cette zone d'affaiblissement est légèrement visible surtout lorsqu'elle est obtenue à la suite d'une reprise.

[0004] Un premier objet de l'invention est de pallier cet inconvénient et de permettre la réalisation d'une pièce thermoplastique destinée à renfermer un coussin gonflable de sécurité, disposé dans une zone appropriée, qui ne soit pas visible en partie apparente, le décor restant continu.

[0005] Un second objet de l'invention est de réaliser en une seule opération une pièce décorée par le procédé I.S.D d'Injection, Surmoulage, Décor.

[0006] Selon l'invention, la pièce thermoplastique de masquage d'un coussin gonflable de sécurité est caractérisée en ce qu'elle est obtenue par injection surmoulage décor dans un moule de forme géométrique permettant d'obtenir des zones de réduction d'épaisseur afin que la pression du coussin gonflable de sécurité, lors de son déploiement dans l'habitacle, rende possible l'ouverture d'un volet découpant ou déchirant le décor.

[0007] Toutefois, il ne faut pas que la partie prédécoupée constitue un projectile dur lors du déploiement du coussin gonflable de sécurité. Aussi, la pièce comprend de préférence une ou deux lignes de moindre épaisseur destinées à constituer des charnières permettant au ou aux volets définis dans la pièce de s'ouvrir pour laisser passer le coussin, tout en restant attachée au support dans lequel elle est intégrée.

[0008] Selon une autre caractéristique de l'invention, la réduction d'épaisseur non visible du côté intérieur est réalisée par des petits trous non débouchants obtenus de moulage dans le thermoplastique pour les zones à déchirer. Dans les zones d'articulation, une réduction d'épaisseur sur les lignes qui doivent constituer des charnières film lors de l'ouverture de la zone déchirée est aussi obtenue par moulage.

[0009] Par la mise en oeuvre du procédé de fabrication en soi connu, on obtient une réduction de coût et un accroissement de la sécurité. Par l'opération de surmoulage, le thermoplastique est intégré sur l'envers du décor et il est ainsi possible d'obtenir une fragmentation

du plastique sans dispersion de morceaux de celui-ci à l'intérieur de l'habitacle lors d'un accident qui déclenche le coussin gonflable de sécurité.

[0010] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins qui représentent :

- 10 - la figure 1, un schéma d'une pièce selon l'invention avec le support d'air bag avec un seul volet ouvrant;
- la figure 2, un schéma de prédécoupe de la pièce dans le premier mode de réalisation ;
- la figure 3, un second mode de réalisation à deux volets ouvrants;
- 15 - la figure 4, le schéma de pré découpe correspondant à celle de la figure 3.
- la figure 5, des vues en coupe d'une charnière et d'une pré-perforation.

[0011] Sur l'ensemble des figures, les mêmes références désignent les mêmes éléments. Sur la figure 1 a été représenté le support 1 contenant un coussin gonflable 2. Ces pièces sont disposées au-dessous d'une pièce 4 constituant une partie de l'habitacle ou, par exemple, du centre du volant. La pièce 4 est recouverte par un décor 3 appliqué de préférence par le procédé "I.S.D". La partie mobile ou volet d'ouverture porte la référence 10.

[0012] Sur la figure 1, on distingue deux encoches qui, conformément à l'invention sont réalisées, lors de l'injection, du côté du coussin 2 c'est-à-dire sur la face normalement non visible de la pièce. L'encoche 5 représentée à plus grande échelle sur la figure 5 est en forme de "V" dont la pointe tournée vers l'extérieur est à une distance faible du décor 4 de manière à constituer, lors du gonflage du coussin gonflable de sécurité, une charnière au cours de laquelle pivotera le volet 10 déchiré par ce gonflage comme représenté en traits mixtes sur la figure 1. Ce volet 10 est prédécoupé dans la pièce 3 comme cela apparaît mieux sur la figure 2 par des pré-perforations 6 qui dans ce premier exemple sont configurées en "U". Comme cela apparaît mieux sur la figure 5, les pré-perforations 6 ont une section de forme tronconique. Elles sont conçues pour présenter, lors de l'ouverture et, après rupture de la partie 4, une arête tranchante 6b propre à découper le décor 3 qui, selon l'invention, est continu.

[0013] On a représenté sur la figure 1, en traits mixtes le début de l'ouverture du volet autour de la charnière 5, la force d'expansion du coussin gonflable de sécurité étant symbolisée par la flèche F, le coussin venant, bien entendu, au contact de la surface interne de la pièce 4. Sous l'influence de la pression exercée par celui-ci, les lignes "pointillées" se brisent et découpent le décor 3.

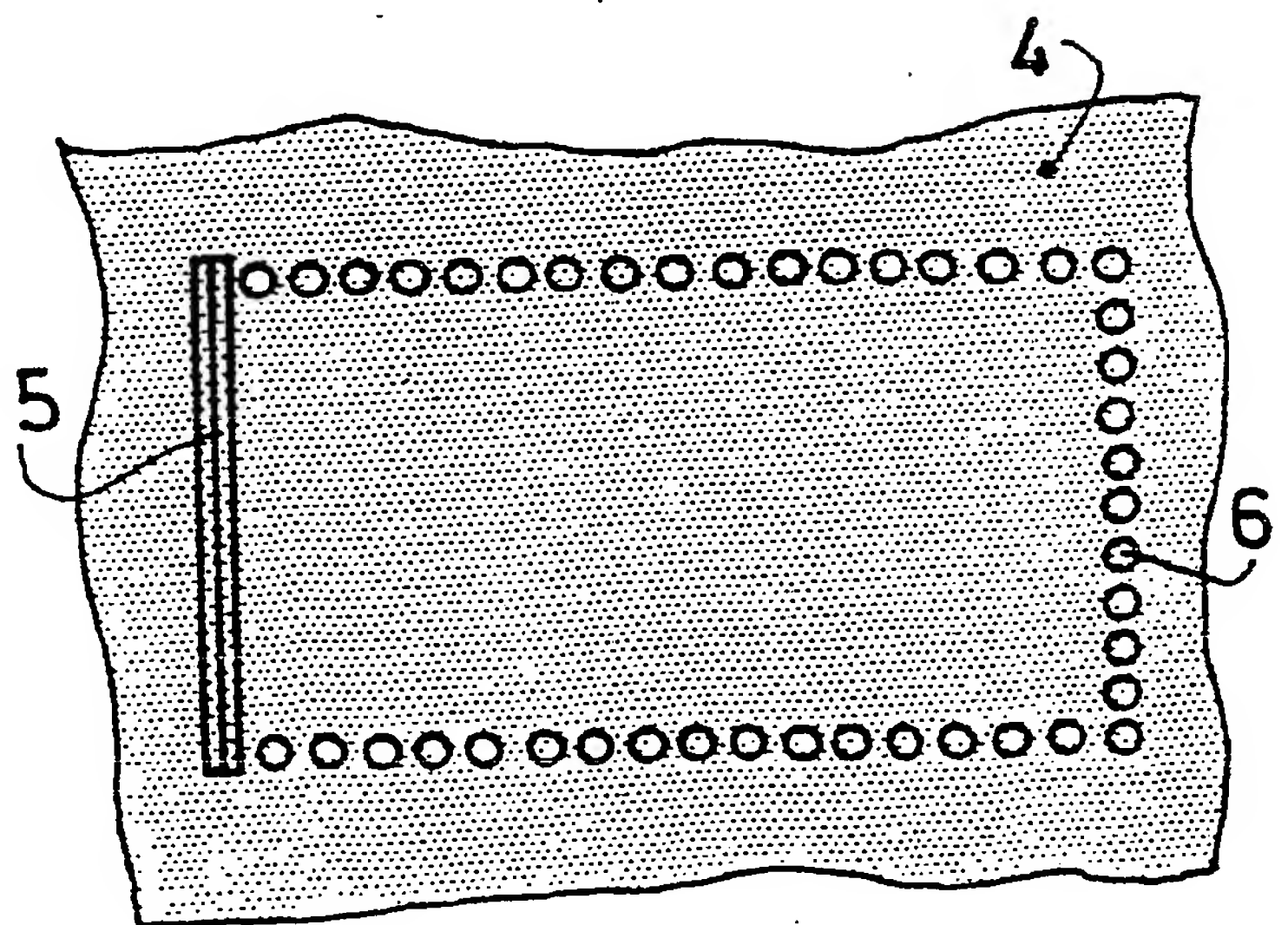
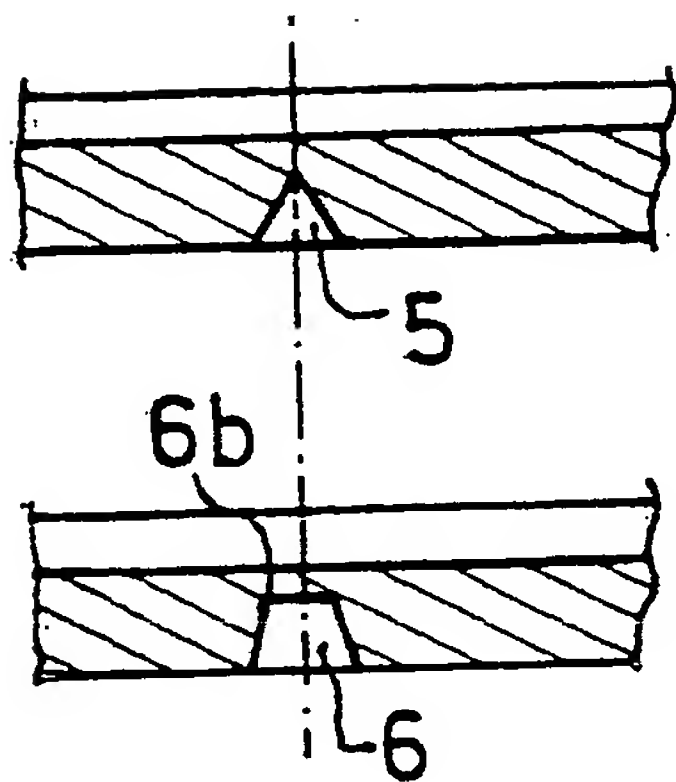
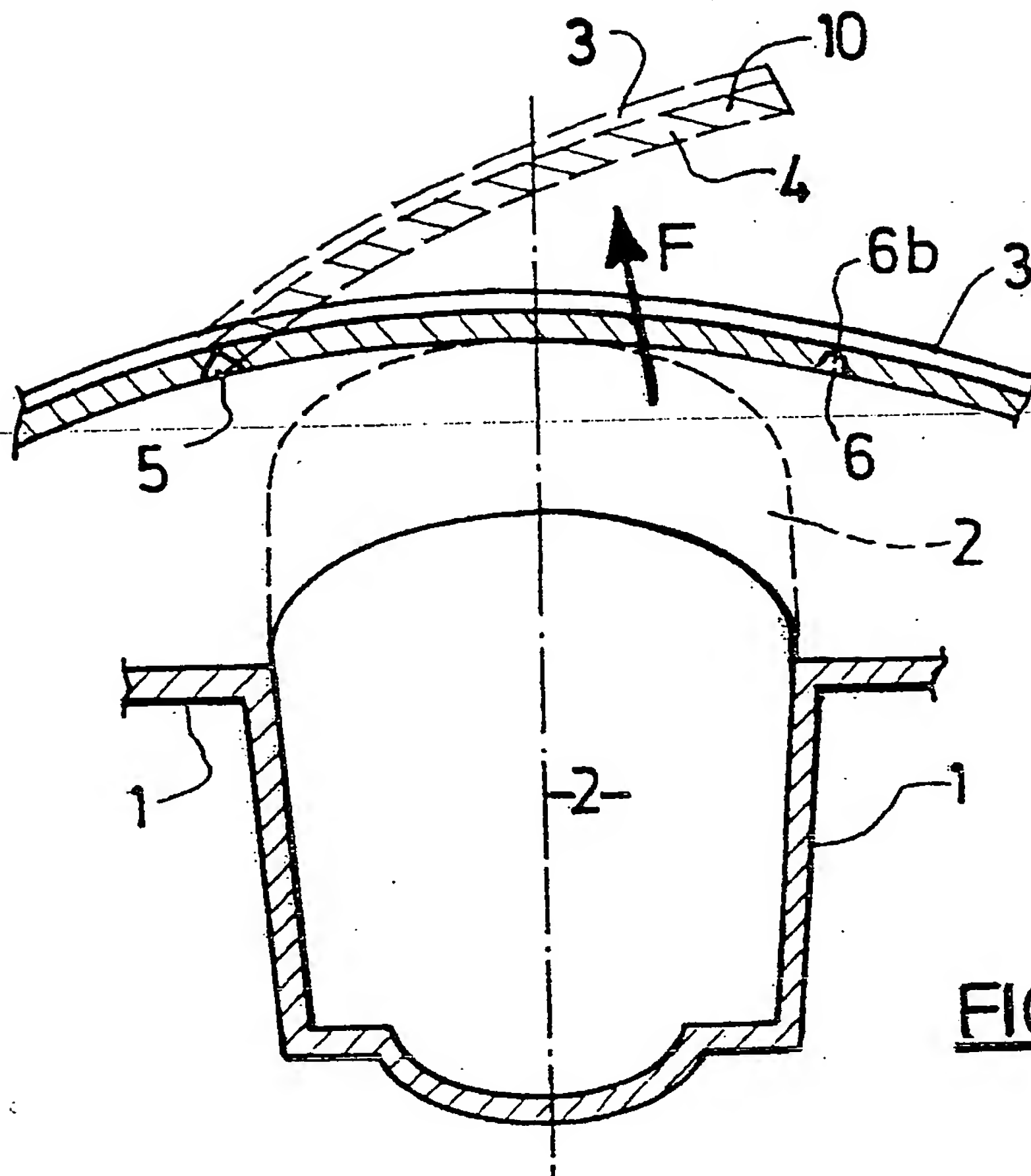
[0014] Lorsque le coussin gonflable est de dimensions plus importantes, il est souhaitable de recourir au mode de réalisation représenté sur les figures 3 et 4.

Dans ce cas, la configuration des pré-perforations 6 est de forme générale en "H", celles-ci étant réparties selon deux lignes longitudinales et une ligne transversale qui, dans l'exemple représenté est centrale mais qui pourrait être, par exemple, au tiers de la longueur totale des volets si les deux volets gauche 10a et droite 10b n'étaient pas de même longueur. Aux extrémités des lignes longitudinales se trouvent deux charnières 5a, 5b constituées selon la même structure que la charnière 5 du mode de réalisation précédent. Le processus de fractionnement de la matière thermoplastique 4 et de coupe du décor 3 par les bords tangents des perforations 6 est le même que précédemment et est représenté en traits mixtes sur la figure 3, la pression du coussin s'exerçant selon les directions symbolisées par les flèches F1 et F2 sur les volets 10a et 10b.

[0015] Il va de soi que de nombreuses variantes peuvent être apportées, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1. Pièce thermoplastique de masquage d'un coussin gonflable de sécurité enfermé dans un support, caractérisée en ce qu'elle est obtenue par injection surmoulage décor dans un moule (1) de forme géométrique créant des zones de réduction d'épaisseur du côté tourné vers le coussin (2) afin que la pression de celui-ci, lors de son déploiement dans l'habitacle, rende possible l'ouverture d'au moins un volet (10) découpant le décor, caractérisée en ce que la réduction d'épaisseur est obtenue par formation du côté intérieur de pré-perforations (6) non débouchantes obtenues de moulage dans le thermoplastique pour les zones à déchirer, au moins une ligne (5) formant charnière lors de l'ouverture du volet (10).
2. Pièce thermoplastique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les pré perforations (6) sont disposées, en forme de "U", aux extrémités de la charnière (5).
3. Pièce thermoplastique selon la revendication 1, caractérisée en ce que, lorsque deux volets sont pré-découpés, les pré-perforations (6) sont disposées en forme de "H" aux extrémités des charnières (5a, 5b).
4. Pièce thermoplastique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que, après ouverture de la couche de matière thermoplastique (4), les bords (6b) des perforations (6) sont tangents à et découpent le décor (3).



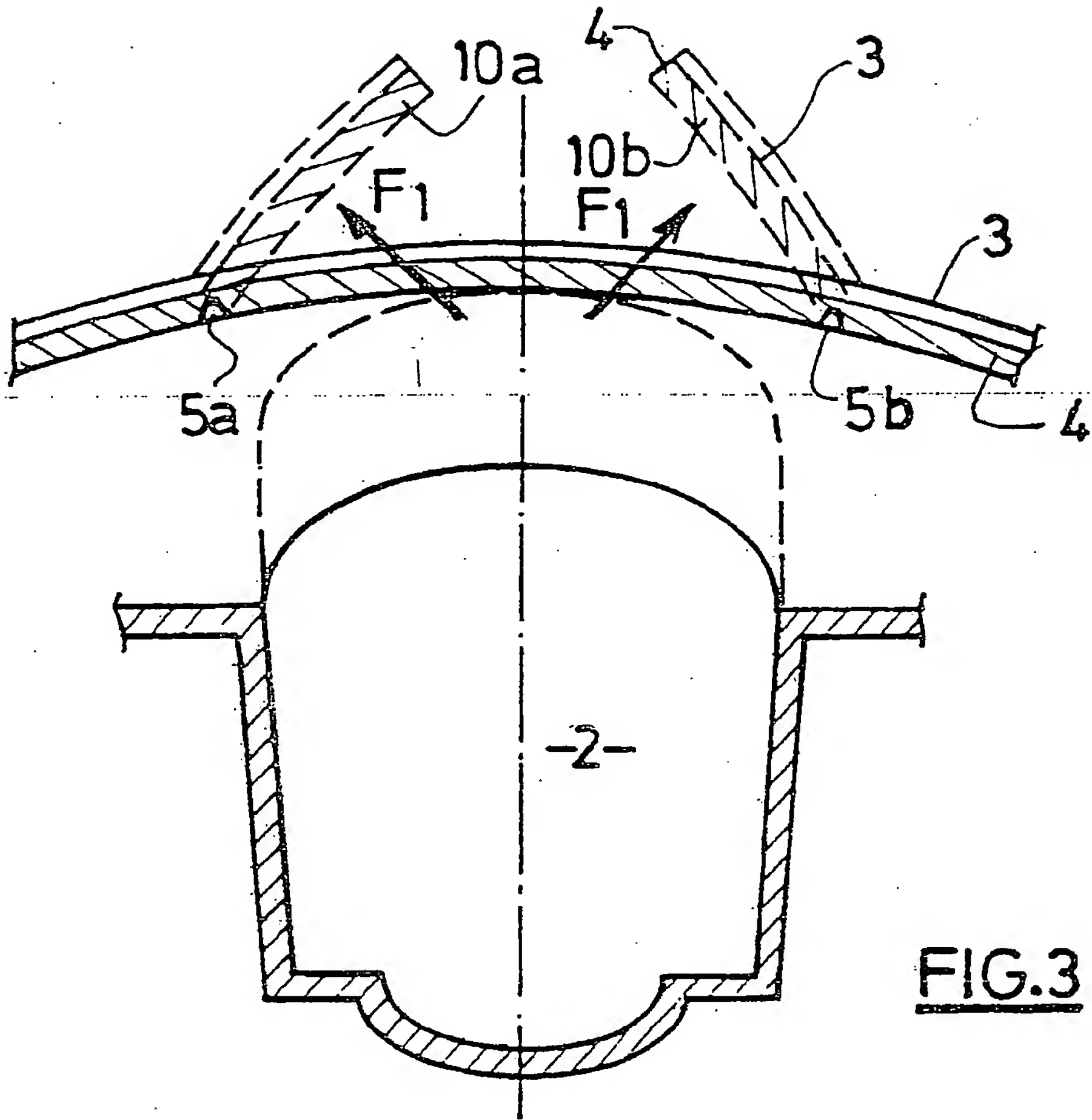


FIG.3

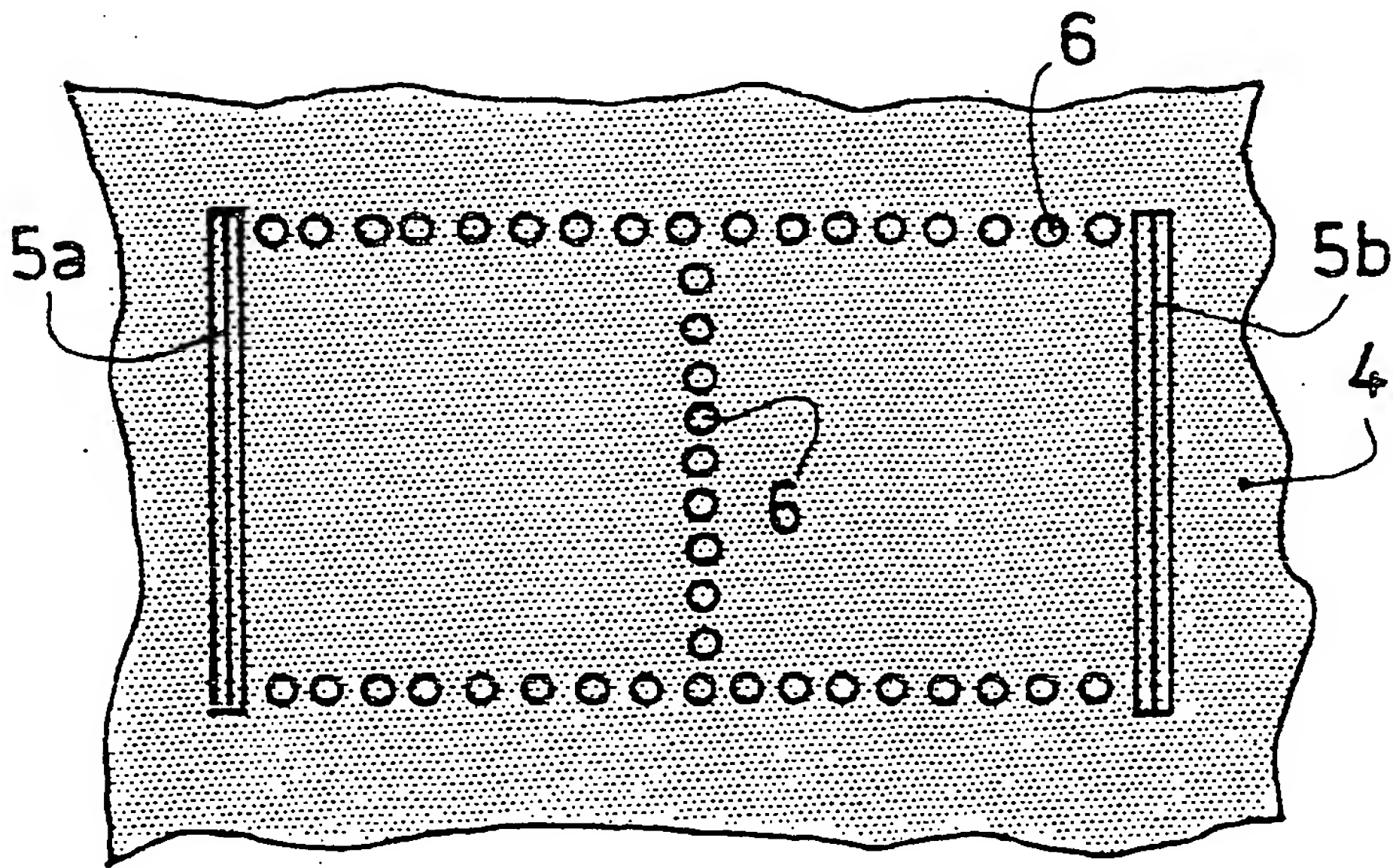


FIG.4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 2641

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Y	EP 0 714 817 A (MORTON INT INC) 5 juin 1996 (1996-06-05) * colonne 4, ligne 4 - colonne 5, ligne 37; figures 3,6-8 * * colonne 5, ligne 49 - colonne 6, ligne 17 * * colonne 6, ligne 42 - colonne 7, ligne 27 *	1-4	B60R21/20
Y	GB 2 244 239 A (TAKATA CORP) 27 novembre 1991 (1991-11-27) * page 2, ligne 2 - ligne 10 * * page 4, ligne 7 - page 8 *	1-4	B60R
A	EP 0 363 986 A (TIP ENG GROUP INC) 18 avril 1990 (1990-04-18) * colonne 3, ligne 8 - colonne 4, ligne 32; revendications 1,2,5; figures 1-4 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15 décembre 2000	Examineur Dubois, B
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 2641

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

15-12-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0714817 A	05-06-1996	JP 8207687 A	13-08-1996
		US 5533748 A	09-07-1996
		US 5728342 A	17-03-1998
GB 2244239 A	27-11-1991	JP 2906584 B	21-06-1999
		JP 4027634 A	30-01-1992
		CA 2041011 A	25-11-1991
		DE 4115913 A	28-11-1991
		FR 2662407 A	29-11-1991
		KR 154135 B	15-10-1998
		US 5143401 A	01-09-1992
EP 0363986 A	18-04-1990	US 4989896 A	05-02-1991
		CA 2000642 A	17-04-1990
		DE 68920536 D	23-02-1995
		DE 68920536 T	21-09-1995
		JP 2283546 A	21-11-1990
		JP 2831055 B	02-12-1998

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)